1. OBJETIVO

El propósito de este Procedimiento Estándar de Operación (SOP) es establecer la metodología que guiara al operador a operar seguramente el shiploader

2. ALCANCE DEL TRABAJO

El alcance del trabajo incluye

- Girar el shiploader desde el muelle hacia la cubierta del barco asegurándose tenga la altura y no haya obstáculo para hacer el giro
- Carga del barco
- Girar el shiploader desde el barco hacia el muelle asegurándose tenga la altura y no haya obstáculo para hacer el giro

3. RESPONSIBILIDADES

Cobre Panama – Supervisor

- Asegurarse de que las condiciones del tiempo están dentro de los límites permisibles para la carga del barco con concentrado de cobre
- En conjunto con el piloto asegurarse que el barco está asegurado en las boyas de amarre para poder empezar la carga

Operador del Shiploader

- Debe tener entrenamiento adecuado y familiarizado con la operación del shiploader

4. CONDICIONES LIMITES DE OPERACION

Las condiciones máximas de operación del shiploader son las siguientes. Si alguno de los limites mencionados abajo es excedido, el shiploader necesitara regresar a la posición de parking en el muelle.

- Velocidad del viento excede los 55km/hora – 30kts -15m/segundos
- Altura significante de las olas excede 1.5m (según lectura de boya de olas)
- Durante un período prolongado de lluvia

5. REVISION PRE ATRAQUE

Antes de utilizar el shiploader, el operador y mecánico están obligados a realizar lo siguiente.

1. Completar lista de revisión operacional del shiploader: PRIT - SOP - T2 - CU027 Shiploader Operational Checklist
2. Completar procedimiento de prueba del circuito de concentrado de cobre: PRIT - SOP - T2 - CU026 Copper Concentrate Circuit Testing Procedure

6. PROCEDIMIENTO PARA COLOCAR EL SHIPLOADER A BORDO DEL BARCO

Una vez la revisión de pre llegada ha sido completada:

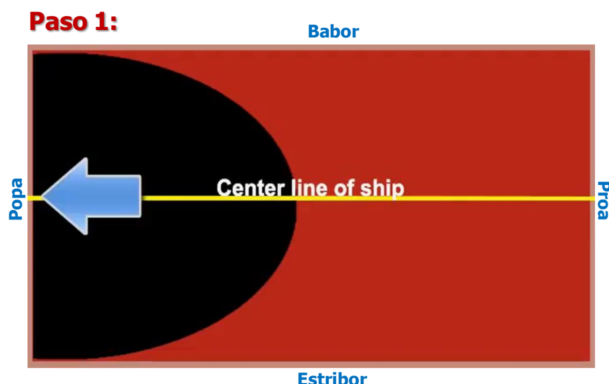
- Remover los seguros de tormenta:
    i. Pin de seguro principal y la base del shiploader
    ii. Los dos pines de seguro localizados sobre el soporte del boom

- El shiploader inicia su movimiento cuando el supervisor de Puerto confirme con el piloto la siguiente:
    - que el barco está en posición y asegurado. La posición de carga es +/- 15m (dependiente del ancho del barco) desde la cara del muelle al lado del barco

  - El centro de la bodega del barco está alineado con el centro de rotación del shiploader
  - El Piloto haya dado por terminada la maniobra con todos los cabos asegurados y protegidos a las 8 boyas.
  - La tripulación del barco haya abierto la bodega y haya braceado las plumas de las grúas de carga a 90° hacia el lado de mar.
  -
- Toda la comunicación será atreves de la frecuencia del puerto T3POM 03 entre el supervisor el puerto, operador del shiploader, en cabina y en el control remoto, el personal de la Agencia Stward nominado como asistente de estiba en la cubierta del barco, cuarto de control de Cucon y el operador del reclamador
- El operador del shiploader asegurara que el chute este retraído por completo.
- El personal de Stward en cubierta del barco acompañará el movimiento del shiploader avisando de distancias y asegurando tanto el shiploader como el chute pasan libres de cualquier obstrucción de la superestructura del barco mientras hace el giro hacia la bodega. Comunicación será usando la frecuencia de radio de puerto T3POM 03
- Una vez que las compuertas están abiertas, el operador verifica con la tripulación de cubierta que se hayan instalado las cerraduras de seguridad en las compuertas.
- Una vez el shiploader se encuentre en posición en el medio de la bodega, el chute se desplegará sus dos cuerpos dentro de la bodega y el boom del shiploader se elevará por encima del borde superior de la tapa de la bodega para no correr riesgos ante un movimiento repentino del barco.
- Una vez dentro de la bodega en la posición de trabajo, el Operador iniciará la secuencia de encendido del sistema de fajas transportadoras (conveyors) e iniciará el embarque de la bodega siguiendo la metodología que a continuación se indica, la cual le permitirá que cuando termine la carga, su superficie quede enrasada, es decir, en forma pareja y cubriendo todo el piso de la bodega, y cuando se releven con los Operadores de la siguiente guardia puedan continuar el embarque sin inconvenientes.

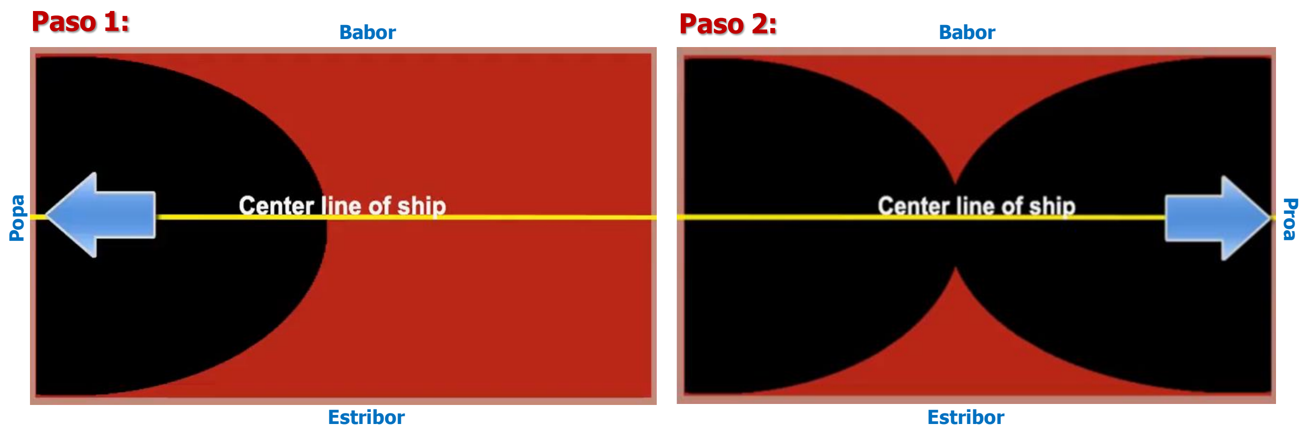
7. PROCEDIMIENTO DE CARGA

1. Divida el tonelaje a cargar en cada secuencia entre 6 y empiece el embarque por el mamparo de Popa cubriéndolo de esquina a esquina y luego retroceda hacia el centro de la bodega hasta completar el tonelaje del primer sexto tratando de formar la figura que se muestra, que es como un triángulo cuyas 3 puntas están una en el centro de la bodega y las otras dos en cada esquina del mamparo de popa de la bodega:

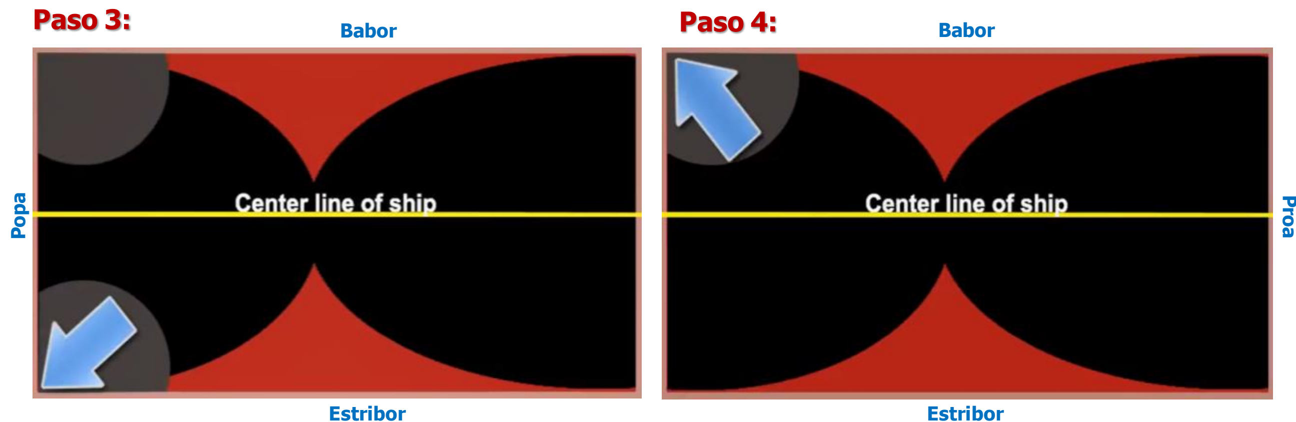




2. Luego de completar el primer sexto del tonelaje que se embarcará en la bodega, gire hacia la proa y describa la misma figura triangular empezando en el mamparo de proa de esquina a esquina y luego hacia el centro de la bodega hasta completar el tonelaje del segundo sexto de carga:

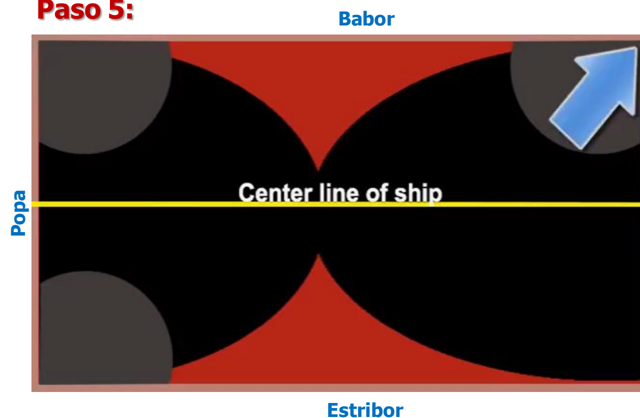


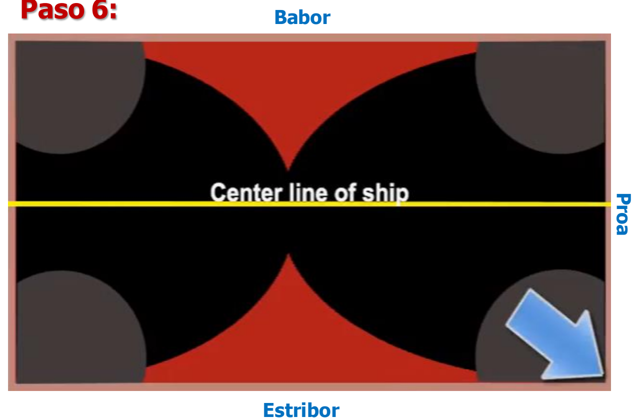
3. El 3er sexto del tonelaje que se va a embarcar en la bodega lo dividimos en 2 y cargamos cada mitad en cada esquina del mamparo de popa de la bodega:



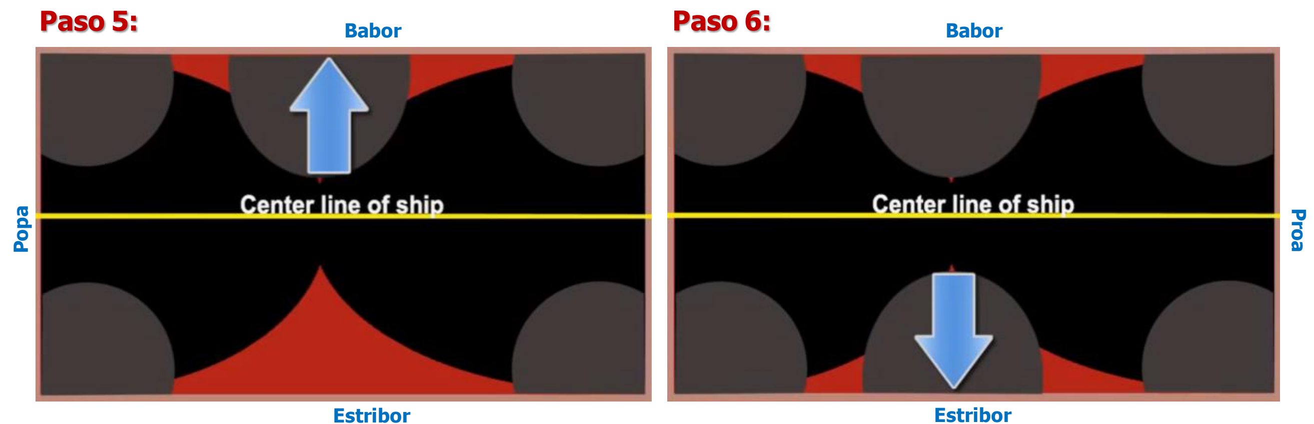


4. Igualmente, el 4to sexto del tonelaje de la secuencia divídalo entre 2 y embárquelo en las dos esquinas del mamparo de proa:

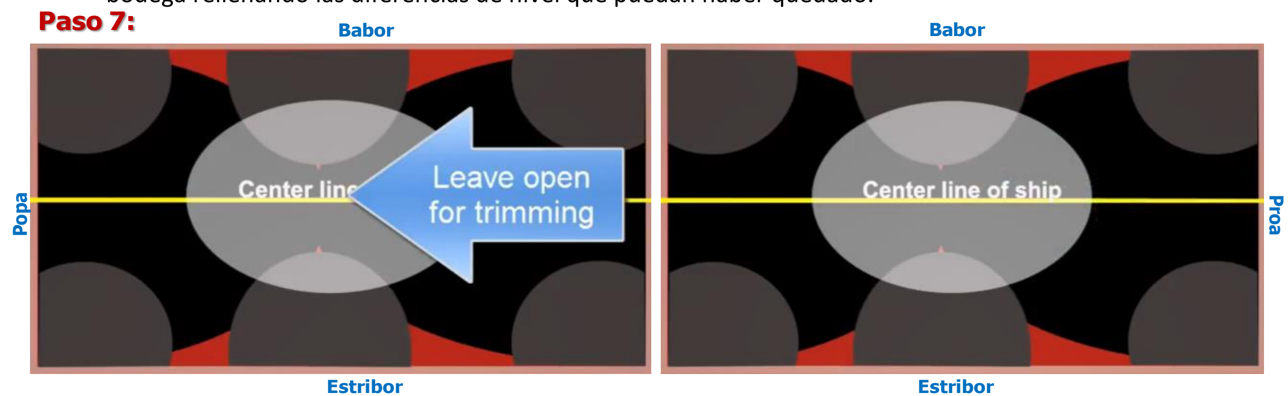




5. Del mismo modo el 5to Sexto del Tonelaje a embarcar en la bodega divídalo en 2 y embárquelo en los dos costados del centro como se muestra en la figura:



6. Finalmente, el último sexto del tonelaje a embarcar en la bodega espárzalo por todo el centro de la bodega rellenando las diferencias de nivel que puedan haber quedado.



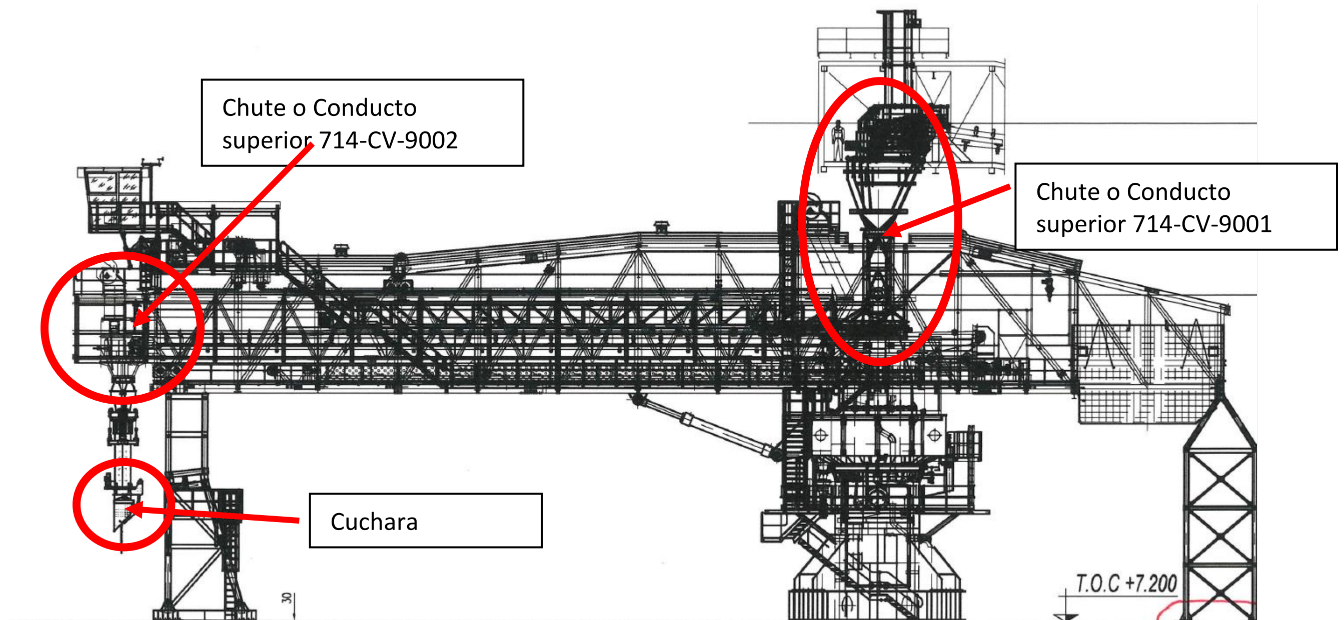
7. Con un chute de carga, la carga podría embarcarse circularmente desde el centro de bodega siguiendo una metodología de carga concéntrica, note que todo método de carga busca que la carga cubra todo el piso de la bodega y que su superficie quede lo más nivelada posible (enrasada).



8. Al final de la operación de carga, el chute debe elevarse y bajarse varias veces dentro de la bodega de carga para ayudar a limpiar cualquier material acumulado dentro del chute. Esto evitara derrames al mover el shiploader del barco hacia muelle
9. El chute se retraerá al máximo. El operador procederá a levantar el boom del shiploader y girará hacia posición de parking en el muelle con la asistencia de un observador revisando que el shiploader esté libre de alguna colisión
10. al completar la carga del barco, el cargador del barco vuelve a estar en la posición de estacionamiento. La pluma debe bajarse sobre el soporte de la pluma y los pasadores de seguridad deben instalarse
11. debido al peso del concentrado de cobre (densidad 2005kg/m3). La bodega de carga del buque solo se cargará al 40-50% del volumen de la bodega.

8. CHUTE OBSTRUIDO

- En el caso de que el chute sufra atascamiento en el shiploader y todas las bandas se detengan. Tambien se debe seguir el siguiente procedimiento:
    - Girar el shiploader al centro de la bodega apartado de las compuertas abiertas.
    - No retraer el chute telescópico
    - No retraer el boom del shiploader.
    - Determine la ubicación exacta del atascamiento del chute. Las siguientes ubicaciones podrían estar atascadas:
        - La Cuchara
        - Conducto superior en el chute telescópico de la banda 714-CV-9002.
        - Chute o Conducto superior de la banda 714-CV-9001 al shiploader



- **LA CUCHARA**
  - Si la cuchara esta bloqueada, gire el shiploader hacia la compuerta abierta y a una altura donde los manipuladores de línea puedan ayudar a desbloquear el conducto en la cuchara
  - De ninguna manera intente retraer el chute telescópico mientras este bloqueado
  - Una vez liberado el material, revise el conducto superior de la banda 714-CV-9002 para asegurarse que el material ha bajado en su totalidad
  - Revisar funcionamiento del chute telescópico

- **CONDUCTO SUPERIOR DEL CHUTE TELESCOPICO EN LA BANDA 714-CV-9002**
  - Si el conducto superior de la banda 714-CV-9002 está bloqueada, gire el shiploader al centro de la bodega
  - Extienda el boom un par de metros para permitir mayor acceso al chute o conducto superior.
  - De ninguna manera retraer el boom del shiploader mientras el chute o conducto superior este bloqueado
  - Suba y baje el boom, Movimiento de péndulo del chute telescópico que puede ayudar a liberar la obstrucción
  - Si el atascamiento no puede ser liberado con el procedimiento mencionado anteriormente, determine el alcance del atascamiento y planifique en consecuencia, des energizar e instalar LOTO. Prepare un análisis de riesgo, solicite los materiales, mano de obra y equipos adicionales para remover el material atascado.
  - Remueva el LOTO una vez liberado el atascamiento y haga prueba de funcionamiento de la banda 714-CV-9002

- **CONDUCTO SUPERIOR DE LA BANDA 714-CV-9001**
  - Si el conducto superior de la banda 714-CV-9001 es bloqueado, gire el shiploader al centro de la bodega.
  - Evaluar el alcance del atascamiento

- Encienda la banda 714-CV-9002 para ver si se libera la obstrucción
- Si la obstrucción no puede ser liberada con el procedimiento mencionado anteriormente, determine el alcance del atascamiento y planifique en consecuencia, des energizar e instalar LOTO. Prepare un análisis de riesgo, solicite los materiales, mano de obra y equipo adicional para limpiar el material atascado.
- Remueva el LOTO una vez es liberado el atascamiento y haga pruebas de funcionamiento de las bandas 714-CV-9001 y 714- CV-9002

9. NOTAS IMPORTANTE

- cuando se cambia el sentido de los baldes del reclamador que generalmente son 2 horas el operador del shiploader debe elevar el boom del shiploader a una altura segura fuera de la bodega de carga por el movimiento del barco o regresarse a la posición de parking dependiente de las condiciones climática
- El shiploader tiene que regresarse a la posición de parking antes que la posición del barco sea ajustada debido al cambio de las condiciones del tiempo o si el barco va ser reposicionado hacia una nueva bodega
- Durante un período prolongado de lluvia, el Shiploader debe volver a la posición de parking para la seguridad del shiploader.
- La balinera del chute de descarga debe ser engrasada durante todos los cambios de bodega y al final de la carga del barco

10. EQUIPOS DE SEGURIDAD

- Mascara para polvo
- Guantes de trabajo
- Lentes de seguridad
- Comunicación de radio

11. EPP REQUERIDO

EPP REQUERIDO	
Estándar	No estándar

12. ANALYSIS DE RIESGO

First Quantum – Cobre Panama   ANÁLISIS DE RIESGO - *RISK ASSESSMENT*

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.
Cobre Panamá
Form 5.2

Hecho por/*Author*: …Richard Paterson….   **Sitio/*Site*:** ……Terminal 2 PRIT…………………………………**Fecha/*Date*:** ……………………

Oficial de Seguridad/*Safety officer*: ……………………. **Gerente Responsable/*Responsible Manager*:** ……………………. **Firma/*Signature*:** …………………
(Nombre/Name)   (O delegado/Or Delegate)

Sist. De Gestión de Seguridad / *Safety Management System*   **Fecha de revisión/*Review date*:** …………………………

Actividad / *Activity*	Peligro / *Hazard*	¿Quién está en riesgo? / *Who Is At Risk?*	Niveles de Riesgo / *Level of Risk*			Medidas de Control tomadas para reducir el nivel de riesgo a Bajo / *Control measures to be taken to reduce risk level to low*	Nivel de Riesgo Controlado / *Controlled Level of Risk*		
			B *L*	M *M*	A *H*		B *L*	M *M*	A *H*
Giro del shiploader hacia el barco	Colisión del shiploader con el barco	Supervisor/, Operador del Shiploader/, Mecánico/ Ayudante			H	• Completar la lista de revisión antes de operar el shiploader, informe al supervisor cualquier preocupación importante con el equipo. No opera el shiploader si se siente inseguro. • Asegúrese de que las condiciones del tiempo están dentro de los limites operacionales • Establecer comunicación de radio entre el operador y el ayudante • Verificar que el barco este en la posición correcta y a la distancia de operación • Solamente gire el shiploader una vez el supervisor y el piloto haya confirmado que el barco este asegurado y en posición para carga • El ayudante está en posición de ver los lugares ciegos los cuales el operador no puede ver	L		
Cargando el barco	Colisión del shiploader con la bodega y compuertas	Operador Shiploader, Ayudante			H	• Asegurar las condiciones del tiempo que estén dentro de los límites de operación • Ayudante guía la posición del shiploader dentro de la bodega • Comunicación de radio entre el ayudante y el operador del shiploader	L		
Cargando a el barco	Polvo	Supervisor, Shiploader operador, Mecánico, Ayudante		M		• Asegúrese de que los rascadores estén ajustados correctamente • Usar protección para los ojos y respiratorias mientras trabaje dentro y alrededores del shiploader • Asegúrese que el chute del shiploader este dentro de la bodega de carga	L		

Eliminar/*Eliminate* - Sustituir/*Substitute* - Ingeniería-Aislar/*Engineer-Isolate* - Administrar-Entrenar/*Administer-Train* - EPP/*PPE*

Actividad / *Activity*	Peligro / *Hazard*	¿Quién está en riesgo? / *Who Is At Risk?*	Niveles de Riesgo / *Level of Risk*			Medidas de Control tomadas para reducir el nivel de riesgo a Bajo / *Control measures to be taken to reduce risk level to low*	Nivel de Riesgo Controlado / *Controlled Level ofRisk*		
			B *L*	M *M*	A *H*		B *L*	M *M*	A *H*
Cargando a el barco	Movimiento de equipos – Bandas transportadoras y rolos	Ayudante, mecánicos			H	• Asegúrese todas las guardas estén en su lugar • No use ropa suelta • Aléjese de las partes en movimiento si las alarmas suenan para iniciar los equipos • No tocar equipos en movimiento	L		
Girando el shiploader a posición de parking	Colisión del shiploader con el barco	Supervisor, Operador del Shiploader , Mecánico, Ayudante			H	• Establecer comunicación de radio entre el operador y el ayudante • El ayudante este en posición para ver los lugares ciegos que el operador no puede ver	L		

Eliminar/*Eliminate* - Sustituir/*Substitute* - Ingeniería-Aislar/*Engineer-Isolate* - Administrar-Entrenar/*Administer-Train* - EPP/*PPE*

Accuse de Recibo y Aceptación - Acknowledgement of Receipt & Acceptance					
Nombre en imprenta **Print Name**	**Firma** **Signature**	**Fecha** **Date**	**Nombre en imprenta** **Print Name**	**Firma** **Signature**	**Fecha** **Date**